УДК 668.395:621.315.55 004 (083.75)

ПРИ НОВОМ КОНСТРУИРОВАНИИ в части 1
НЕ ПРИМЕНЯТЬ, взамен
ПРИМЕНЯТЬ ОСТ4 ГО.029.204 ред 1-78

Группа Л27

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КОМПОЗИЦИИ ТОКОПРОВОДЯЩИЕ И ПОГЛОЩАЮЩИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ. ПОКРЫТИЯ И КЛЕИ. ВЫБОР ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА И НАЗНАЧЕНИЕ

ОСТ4 ГО.029.025

Редакция 1-74

Проверен в 1...

Директивным письмом от 24 сентября 1974 г. № 22-108/19/416/17-42/53 срок введения стандарта установлен с 1 июля 1975 г.

1. Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру, основные свойства и назначение токопроводящих и поглощающих полимерных композиций, предназначаемых для создания электропроводящих и поглощающих соединений и покрытий при производстве радиоэлектронной аппаратуры.

2. Выбор токопроводящих и поглощающих композиций следует производить по таблице.

3. Теплофизические характеристики композиций приведены в справочном приложении 1.

4. Типовые технологические процессы склеивания и покрытия деталей токопроводящими и поглощающими полимерными композициями, рецептуры, способы приготовления их приведены в ОСТ4 ГО.054.045.

5. При необходимости влагозащиты токопроводящих и поглощающих полимерных композиций выбор материала производить при условии сохранения характеристик композициями.

6. Выбор красок для маркировки токопроводящих и поглощающих композиций производить по ~~ОСТ4 ГО.028.001~~. ОСТ4 ГО.014.002 (2)

7. Возможность контактирования различных металлов композициями, включенными в настоящий стандарт, следует определять по ОСТ4 ГО.014.000.

8. Таблица соответствия марок композиций, приведенных в настоящем стандарте и в ОСТ4 ГО.054.045, маркам в НГО.054.040 приведена в справочном приложении 2.

9. Примеры записи в конструкторской документации:

— при наличии технических условий на композицию: «Покрыть эмалью АС-588 токопроводящей»;

— при отсутствии технических условий на композицию необходимо ссылаться на ОСТ4 ГО.054.045, в котором приведены рецептура и приготовление композиций: «Покрыть (или склеить) композицией ТПК-2 по ОСТ4 ГО.054.045».

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКОПРОВОДЯЩИХ И ПОГЛОЩАЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ

Наименование и марка композиции	Применяемость	Диапазон рабочих температур, °С	Основные свойства	Цвет	Назначение и область применения
Контактол К-13б		От минус 60 до плюс 100	Удельное объемное электрическое сопротивление $5 \cdot 10^{-4}$ *Ом·см*, не более; величина показателя существенно не меняется после воздействия влаги (98% при 40°С) в течение 56 суток, после циклического (5 циклов по 30 *мин*) изменения температур от минус 60 до плюс 100°С. Прочность при отрыве клеевых соединений латуни 25 *кгс/см*², не менее	Светло-серый	Изготовление проводников и резисторов Монтаж элементов Экранирование изделий, блоков Электрогерметизация блоков и субблоков Выравнивание электростатических полей Ремонт в местах разрыва проводников и устранение непрокрытых мест после гальванического меднения
Контактол К-12б		От минус 60 до плюс 85	Удельное объемное электрическое сопротивление $2{,}5 \cdot 10^{-3}$ *Ом·см*, не более; величина показателя существенно не меняется после воздействия влаги (98% при 40°С) в течение 56 суток Прочность при отрыве клеевых соединений латуни 35 *кгс/см*² не менее	То же	То же

Композиция ТПК-1	От минус 60 до плюс 80	Удельное объемное электрическое сопротивление 2,5·10^{-3} *Ом·см*, не более; величина показателя существенно не меняется после теплового старения при температуре 100°С в течение 10 суток, после воздействия влаги (98% при 40°С) в течение 10 суток, после циклического (3 цикла по 30 *мин*) изменения температур от минус 60 до плюс 80 Прочность при сдвиге клеевых соединений медь-медь и медь-гетинакс 12 кгс/см^2 не менее	
Композиция ТПК-2	От минус 60 до плюс 125	Удельное объемное электрическое сопротивление 1,9·10^{-3} *Ом см*, не более; для материала, отвержденного по основному режиму, величина показателя существенно не меняется после теплового старения при температуре 125°С в течение 10 суток, после воздействия влаги (98% при 40°С) в течение 10 суток, после воздействия температуры минус 60°С в течение 4 *ч*, после циклического (3 цикла по 30 *мин*) изменения температур от минус 60 до плюс 125°С Прочность при сдвиге клеевых соединений медь-медь и медь-гетинакс 12 *кгс/см*^{2} не менее	«

Продолжение

Наименование и марка композиции	Применяемость	Диапазон рабочих температур, °С	Основные свойства	Цвет	Назначение и область применения
Композиция ГПК-4		От минус 60 до плюс 80	Удельное объемное электрическое сопротивление от 10^{-1} до 10^{-3} *Ом·см*; величина показателя существенно не меняется после теплового старения при температуре 80°С в течение 10 суток, после воздействия температуры минус 60°С в течение 4 *ч*, после циклического (3 цикла по 30 *мин*) изменения температур от минус 60 до плюс 80°С Прочность при сдвиге клеевых соединений меди 10 *кгс/см²*, не менее	Светло-серый	Изготовление проводников и резисторов Монтаж элементов Экранирование изделий, блоков Электрогерметизация блоков и субблоков Выравнивание электростатических полей Ремонт в местах разрыва проводников и устранение непрокрытых мест после гальванического меднения
Клей ЭНКС-2	O	От минус 60 до плюс 80	Удельное объемное электрическое сопротивление $1\cdot10^{-2}$ *Ом·см*, не более Прочность при сдвиге клеевых соединений латуни 150 *кгс/см²*, не менее Прочность при отрыве клеевых соединений латуни 300 *кгс/см²*, не менее Величина показателей существенно не меняется после теплового старения при температуре 100°С в течение	То же	То же

			500 *ч*, после воздействия влаги (98% при 40°C) в течение 15 суток		
Эмаль ХС-928 токопроводящая		От минус 60 до плюс 100	Удельное объемное электрическое сопротивление $2\cdot10^{-1}$ *Ом·см*, не более Покрытие не растрескивается после циклического (5 циклов по 1 *ч*) изменения температур от минус 60 до плюс 150°C Эмаль предназначена для покрытия металлических и неметаллических поверхностей	Черный с серым оттенком	Изготовление проводников и резисторов Монтаж элементов Экранирование изделий, блоков, помещений Электрогерметизация блоков и субблоков Выравнивание электростатических полей Устранение коронирования Ремонт в местах разрыва проводников Антикоррозионная защита (ХС-928)
Эмаль ХС-5141 токопроводящая		От минус 60 до плюс 80	Удельное объемное электрическое сопротивление $1\cdot10^{-1}$ *Ом·см*, не более Покрытие не растрескивается после циклического (5 циклов по 30 *мин*) изменения температур от минус 60 до плюс 80°C Эмаль предназначена для покрытия металлических и неметаллических поверхностей	То же	То же
Эмаль АС-588 токопроводящая		От минус 40 до плюс 60	Удельное объемное электрическое сопротивление 1·10[illegible] *Ом·см*, не более		

Продолжение

Наименование и марка композиции	Применяемость	Диапазон рабочих температур, °C	Основные свойства	Цвет	Назначение и область применения
			Покрытие не растрескивается после циклического (5 циклов по 30 мин) изменения температур от минус 40 до плюс 60°C Эмаль предназначена для покрытия металлических и неметаллических поверхностей		
Смолы токопроводящие: Р-2М-70 Р-2М-50 Р-2М-35 Р-2М-12		До плюс 150	Удельное объемное электрическое сопротивление, *Ом см*, не более: $8 \cdot 10^{-1}$ $0{,}13 \cdot 10^{1}$ $0{,}4 \cdot 10^{1}$ $3 \cdot 10^{3}$ Свойства смол существенно не меняются после теплового старения при температуре 150°C в течение 400 ч Смолы предназначены для покрытия металлических и неметаллических поверхностей	Черный	Изготовление тонкопленочных электронагревателей Изготовление проводников и резисторов Экранирование изделий, блоков, помещений Выравнивание электростатических полей Устранение коронирования Изготовление поглощающих элементов Электрогерметизация блоков и субблоков
Коллоидно-графитовый препарат СБГ	O	От минус 60 до плюс 100	Удельное объемное электрическое сопротивление 150 *Ом см*, не менее	То же	То же

			Препарат предназначен для покрытия металлических и неметаллических поверхностей		
Композиция ТПК-3		От минус 60 до плюс 80	Удельное объемное электрическое сопротивление 10^{10} *Ом·см*, не менее; после обработки разрядами 10^{2} *Ом·см*, не более Композиция предназначена для нанесения на металлические и неметаллические поверхности	Черный с серым оттенком	Изготовление поглощающих элементов
Клей Д-93		От минус 60 до плюс 80	Удельное объемное электрическое сопротивление 10^{10} *Ом·см*, не менее Прочность клеевых соединений, *кгс/см²*, не менее: сплава АМЦ: при сдвиге 105; при отрыве 385; оксидированного сплава АМЦ: при сдвиге 130; при отрыве 347	Серебристый	То же

Примечания: 1. Определение характеристик композиций проводить:
- электрического сопротивления по ГОСТ 6433.2-71 и ГОСТ 20214-74
- адгезии по ГОСТ 15140-69
- прочность при сдвиге по ГОСТ 14759-69
- прочность при отрыве по ГОСТ 14760-69 (для контактолов К-13б, К-12б и композиций ТПК-1, ТПК-2, ТПК-4 диаметр склеиваемых образцов составлял 0,7 *см*).

2. Удельное давление при склеивании 0,5 *кгс/см²*.

Теплофизические характеристики токопроводящих и поглощающих полимерных композиций

Наименование композиции	Коэффициент теплопроводности, λ, Вт/м·град	Коэффициент температуропроводности, $a \cdot 10^7$, $м^2/с$	Удельная объемная теплоемкость, $c\gamma \cdot 10^{-6}$, $Дж/м^3 \cdot град$
Контактол К-13б	—	—	—
Контактол К-12б	0,34	3,0	1,10
Композиция ТПК-1	0,09	1,5	0,60
Композиция ТПК-2	—	—	—
Композиция ТПК-4	—	—	—
Клей ЭНКС-2	—	—	—
Эмаль ХС-928	0,18	0,8	0,22
Эмаль ХС-5141	—	—	—
Эмаль АС-588	0,11	1,5	0,73
Смолы Р-2М-70	—	—	—
Р-2М-50	—	—	—
Р-2М-35	—	—	—
Р-2М-12	—	—	—
Препарат СБГ	1,41	46,8	0,30
Композиция ТПК-3	0,27	1,6	1,68
Клей Д-93	—	—	—

Примечание. Определение теплофизических характеристик композиций выполнено нестационарным сравнительным методом изотермического источника. Погрешность измерения 15%.

Таблица соответствия марок

ОСТ4 ГО.029.025 ОСТ4 ГО.054.045	РТМ НГО.054.040
ТПК-1	ТПКК-1
ТПК-4	ТПКК-2
ТПК-2	ТПКК-4

Примечание. Составы приведенных композиций идентичны при введении серебряного порошка, выпускаемого по ТУ-6-09-2397-72.